

3. Про загальнодержавну програму реформування і розвитку житлово-комунального господарства на 2004-2010 р.р.: Закон України №1869-IV від 24.06.2004 р.
4. Залесская Л.С., Микулина Е.М. Ландшафтная архитектура. – М.: Стройиздат, 1979. – 92 с.
5. Кучерявий В.П. Озеленения населенных місць. – Львів: Світ, 2005. – 456 с.
6. Кожухов Н.И., Теодоронский В.С. Экономика, организация и планирование зеленого хозяйства и строительства. – М.: Стройиздат, 1987. – 255 с.
7. Юр'єва Т.П., Буряк О.М. Бюджетне фінансування системи озеленення міст і його недоліки // Коммунальное хозяйство городов: Научн-техн. сб. Вып.80. – К.: Техніка, 2008. – С.147-152.

Получено 16.04.2008

УДК 338.246.025.2 : 351.824.11

И.А.САМОЙЛЕНКО

Харьковская национальная академия городского хозяйства

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА, ОБУСЛОВЛЕННОГО СНИЖЕНИЕМ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

Рассматривается вопрос оценки ущерба от снижения качества электроэнергии. Сформулированы основные положения, характеризующие современное состояние проблемы, дан анализ методического подхода к определению ущерба и намечены направления совершенствования методов определения ущерба.

Принятый в 1994 г. Закон Украины «Об энергосбережении» устанавливает экономические и правовые основы хозяйственной деятельности, обеспечивает переход на преимущественно экономические методы управления, создает систему нормирования топливно-энергетических ресурсов.

Система экономических и организационных мероприятий, осуществляемая в соответствии с этим Законом, направлена на стимулирование высокой эффективности производства, комплексное использование всех видов природных, трудовых и материальных ресурсов, устранения потерь и нерационального расходования ресурсов в материальном производстве и в процессе обращения.

К проблеме энерго- и ресурсосбережения прежде всего относится повышение надежности электроснабжения, так как внезапное прекращение питания может привести к большим убыткам в производстве.

Другой проблемой, ставшей особенно актуальной в связи с широким применением вентильных преобразований, подключенных к системам электроснабжения, является обеспечение требуемого качества электроэнергии. Низкое качество электроэнергии приводит к увеличению потерь электроэнергии как в электроприемниках, так и в сети.

В этой связи качество поставляемой электроэнергии и надежность технических систем следует рассматривать как существенный резерв

ресурсосбережения и фактор экономического роста.

Требования к качеству поставляемой электроэнергии связаны с исследованиями экономических аспектов качества электроэнергии (КЭ): совершенствование нормативов показателей качества электроэнергии, формирования административных критериев принятия решений, разработки методики организации управления качеством электроэнергии. Большое значение имеют исследования по определению экономического ущерба у потребителя от низкого качества электроэнергии.

Проблема качества электрической энергии (КЭ) успешно исследовалась специалистами. Среди отечественных ученых, которые внесли большой вклад в исследования этой проблемы, можно выделить А.К.Шидловского, И.В.Жежеленко [1, 2] и др.

В российской литературе проблема КЭ представлена исследованиями таких специалистов, как: Ю.Б.Гука, В.Г.Китушина, И.И.Карташева [3-5] и многих других.

Среди современных ученых, занимающихся теоретическими и методическими проблемами качества электроэнергии, следует отметить О.Г.Гриба, П.П.Рожкова, В.И.Эдельмана, И.М.Трунову, У.Е.Кухтяк [6-8].

Отечественные и зарубежные ученые дали оценку современному состоянию электроэнергетики, показали ее место и роль в экономике государства, охарактеризовали тенденции развития. Учеными отмечено, что сегодня назрела объективная необходимость конкурентно-рыночного реформирования электроэнергетики с целью повышения экономической и социальной эффективности.

Однако, несмотря на достаточно глубокую разработанность многих теоретико-методологических аспектов данной проблемы, в большинстве исследований мало внимания уделяется такому вопросу, как разработка методов объективной оценки ущерба от снижения качества электроэнергии. Исследования показывают, что причиной этого обстоятельства является невыполнение двух важнейших требований: во-первых, полноты и достоверности материалов по данному вопросу, что в свою очередь проистекает как из-за масштабности задачи, так и из-за отсутствия методической базы; во-вторых – анализа экономического содержания и определения ущерба.

Все вышеизложенное послужило основанием для выбора направления исследования данной работы, целью которой является раскрытие теоретических и методических основ определения ущерба от низкого качества электроэнергии как экономической категории.

Методические подходы к определению ущерба наиболее широко представлены в работах постсоветского периода. Еще в 1975 г. Госкомитетом стандартов СМ СССР была издана «Методика определения экономического ущерба от отказов» [9], являющаяся первым межотраслевым документом, посвященным выработке методов оценки ущерба. Средний ущерб на отказах и на час простоя по этой методике предлагалось определять статистическим способом, что для электроэнергетики крайне сложно, так как такая статистика либо отсутствует, либо ее объем очень мал, в результате вывод средних показателей в большинстве случаев получается не совсем корректным. Хотя статистическое определение, безусловно, имеет ряд преимуществ: позволяет учесть неравномерность распределения повреждений и плановых ремонтов в течение года и суток; неравномерность нагрузок и резервов в системе в течение года, месяца, недели и суток; возможность развития аварий из-за наложения редких событий. Т.е., статистическое моделирование позволяет учесть ущерб с учетом времени недоотпуска (в пределах суток и года), а также продолжительности и величины недоотпуска.

По проблеме оценки ущербов у потребителей имеется целый ряд публикаций и ряд методик определения ущерба, анализ которых позволяет сформулировать следующие положения:

1. Все методические подходы рассматривают ущерб от полного отключения потребителей электроэнергии и практически не рассматривают ущерб от снижения нагрузки на тех же потребителей за счет изменения режима электроснабжения (например, снижение уровня питающего напряжения и (или) ограничение электроэнергии, потребляемой потребителям путем непосредственного отключения части приемников электроэнергии).

2. Все методики направлены на определение ущерба промышленных предприятий и объектов сельского хозяйства и обходят вопросы ущерба коммунально-бытовых потребителей и железнодорожного транспорта.

3. Почти все методические подходы основаны практически на одном принципе подразделения ущерба на две составляющие: ущерб, связанный с внезапностью прекращения электроснабжения, и из-за простоя оборудования, сопровождающегося недовыработкой продукции. Последняя составляющая оценивается затратами либо на установку дополнительной производственной мощности для компенсации недовыработанной во время аварии продукции, либо на организацию форсированных режимов производства и сверхурочных работ [3].

4. Большинство работ оценивает суммарный ущерб от перерывов электроснабжения как линейную функцию от средней суммарной продолжительности перерывов за расчетный период или среднего значения недоотпуска электроэнергии в течение расчетного периода.

5. Во всех методиках не определено само понятие «ущерб», а даются лишь способы оценки тех или иных последствий аварийного отключения потребителей. Между тем, формирование этого понятия в каждой методике позволило бы исключить взаимное недопонимание авторов и неоднозначность результатов определения характеристик ущерба в различных работах.

6. Многие методические разработки исходят из детерминистического подхода. Вероятностный характер отказов элементов ЭЭС и аварийных простоев потребителей не всегда учитывается при оценке величины ущерба.

7. Авторы по-разному дают наименование отдельным составляющим ущерба, но под составляющими все понимают одни и те же категории издержек, связанных с внезапностью отключения, простоем рабочей силы и недовыработкой продукции.

Экономический ущерб формируется под воздействием трех элементов:

- влияния;
- восприятия;
- состояния (отражает уровень нормативных экономических показателей, переводящих натуральные показатели в стоимостные).

К элементу влияния в общем случае может быть отнесен объем теряемых ресурсов (сырья, материалов, энергии, продукции, рабочей силы, оборудования). Это обстоятельство делает актуальным дифференциацию ущерба на составляющие, учитывающие потерю определенного вида ресурсов: от простоя, непроизводственного расхода или перерасхода рабочей силы.

Факторы восприятия представляют собой объекты, попадающие в зону ущерба и воспринимающие его негативное воздействие: элементы коммунального хозяйства, элементы энергосистемы, основные фонды промышленности, транспорта, связи.

К факторам состояния относятся экономические показатели, которые служат для перевода величины ущерба в стоимостные оценки (например, стоимость различных работ по содержанию жилищно-коммунального хозяйства и городского общественного транспорта, необходимых для проживания 1 тыс. человек; стоимость 1 кВт·ч недоотпущенной электроэнергии; стоимость 1 кВт·ч установленной мощности, стоимость на 1 кВт).

Указанные факторы при формировании суммарного ущерба выступают в неразрывной связи, т.е. об экономическом ущербе можно говорить только при наличии всех трех групп факторов.

Суммарную величину экономического ущерба от снижения КЭ подразделяют на две составляющие: электромагнитную (включающую в себя ущербы от изменения потребления активной и реактивной энергии и потерь активной мощности, а также срока службы трансформаторов) и технологическую (в которую входят ущербы от изменения производительности, брака продукции и изменения срока службы установок, согласно экспертным оценкам значение технологического ущерба на порядок выше электромагнитного) [1].

Корректная оценка структуры ущерба требует точного фиксирования, относительно каких именно явлений и событий и с учетом каких факторов он определяется.

Анализ методической базы по определению ущерба позволяет сделать следующий вывод по характеристике ущерба:

1. Экономический ущерб от снижения качества электроэнергии не имеет пока четкого определения не только в плане методов количественного измерения, но и на содержательном уровне. Поэтому необходима выработка содержательного понятия ущерба и его составляющих.

2. Экономический ущерб – величина комплексная, в состав которой следует включать все те затраты электроэнергетических систем и промышленных предприятий – потребителей энергии, вызванные фактом нарушения надежности электроснабжения, которые не возмещаются выпуском продукции и полученной прибылью.

3. Причиненный ущерб должен быть прямым, непосредственным и поддаваться измерению.

4. Ущерб как таковой – величина детерминированная. Методология формирования ущерба требует четкой формулировки: по отношению к какому именно событию или явлению он определяется, так как это влияет на состав входящих в него потерь и затрат.

5. Существующие методики, определяющие экономический ущерб, не удовлетворяют требованиям современного производства и условиям рыночной экономики. В связи с этим возникает необходимость создания методики экономической оценки ущерба, вызванного низким качеством электроэнергии и перерывами в электроснабжении потребителей отдельного региона или области, а также методов оценки прямого, косвенного и вторичного ущерба от низкого качества электроснабжения различных категорий потребителей.

6. Для определения наличия составляющих ущерба в условиях неопределенности исходной информации, связанной с ее недостаточностью и вероятностью предлагается использовать метод экспертных оценок.

1. Шидловский А.К., Кузнецов В.Г., Николаенко В.Г. Экономическая оценка последствий снижения качества электрической энергии в современных системах электроснабжения. – К., 1981. – 48 с.

2. Жежеленко И.В. Показатели качества электроэнергии на промышленных предприятиях. – М: Энергия, 1977. – 128 с.

3. Гук Ю.Б. Анализ надежности электроэнергетических установок. – Л.: Энергоатомиздат, 1988. – 224 с.

4. Китушин В.Г. Надежность энергетических систем. – М.: Высш. шк., 1984. – 256 с.

5. Карташев И.И. Качество электроснабжения в распределительных системах // Электричество. – 2003. – №12. – С.65-69.

6. Качество электрической энергии в системах электроснабжения / А.Г.Баталов, О.Г.Гриб, Г.А.Сендерович, П.П.Рожков и др. – Харьков: ХНАГХ, 2006. – 272 с.

7. Эдельман В.И. <http://www.e-m.ru/20sept/p20s/5sec/05.ppt#268,1>.

8. Трунова І.М., Кухтяк У.Є. Енергетичний менеджмент підприємств АПК з врахуванням якості електричної енергії // Проблеми енергозабезпечення та енергозбереження в АПК України: Вісник ХДТУСГ. Вип.43. Т.2. – Харків: ХДТУСГ, 2006. – С.37-39.

9. Методика определения экономического ущерба от отказов. – М.: Изд-во стандартов, 1975. – 10 с.

Получено 16.05.2008

УДК 658.29

В.И.ТИТЯЕВ, канд. экон. наук, Н.С.ГЕТАЛО

Харьковская национальная академия городского хозяйства

ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Рассматриваются препятствия на пути развития рынка нетрадиционных и возобновляемых источников энергии и пути их преодоления.

Украина принадлежит к странам, частично обеспеченным традиционными видами первичной энергии, и вынуждена прибегать к их импорту. Энергетическая зависимость от поставок органического топлива, с учетом условно-первичной ядерной энергии составляет около 60% (в странах Европы – 51%). Подобной или близкой к нашей является энергозависимость таких развитых государств, как Германия (61%), Франция (50%), Австрия (65%) [1]. Уровень энергозависимости Украины – средневропейский, но он характеризуется отсутствием диверсификации источников снабжения энергоносителей, прежде всего нефти, природного газа, ядерного топлива. При этом энергоемкость ВВП в 2,6 раз превышает средний уровень энергоемкости стран мира.